

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvodem

Tato projektová dokumentace řeší zřízení silnoproudé elektroinstalace v novostavbě objektu mateřské školy, včetně ochrany před bleskem na střeše a uzemnění. Přípojka NN a hlavní přívod jsou řešeny v samostatné části dokumentace.

Podkladem pro zpracování projektu byly stavební podklady, požadavky investora a prohlídka na místě stavby.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni dokumentace pro provedení stavby.

Investor si podá žádost u provozovatele distribuční soustavy na zřízení nového odběrného místa.

Technické řešení elektroinstalace

Rozvodná soustava: TN-C, 3+PEN, TN-S, 3+N+PE, 1+N+PE, 50 Hz stř.

Provozní napětí : 3x230/400 V

Ochrana PND: základní - automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
čl.4113

zvýšená – proudovými chrániči dle ČSN 33 2000-4-41-415

Měření odběru: v elektroměrovém rozvaděči v pilíři v oplocení objektu – viz IO 03.
Přípojka NN a přeložka VO.

Energetická bilance:

Instalovaný příkon: $P_i = 110 \text{ kW}$

Soudobý příkon: $P_s = 98 \text{ kW}$

Soudobý proud: $I_s = 142 \text{ A}$

Roční spotřeba el. energie: $W_{\text{roč}} = 62720 \text{ kWh/rok}$

Popis rozvodu – hlavní přívod NN

Přípojka NN včetně hlavního přívodu jsou řešeny samostatnou částí projektové dokumentace. Z elektroměrového rozvaděče, umístěného vedle přípojkové skříně v oplocení areálu školky bude vyveden kabel AYKY-J 4x120, který bude ukončen v rozvaděči kuchyně RK v přízemí objektu. Z tohoto rozvaděče budou připojeny rozvaděče R1 v přízemí objektu a rozvaděč R2 ve 2.NP objektu. Z rozvaděče RK budou připojeny světelné, zásuvkové a technologické rozvody v kuchyni, z rozvaděče R1 budou připojeny světelné, zásuvkové a technologické rozvody v přízemí objektu, v části pro školku, z rozvaděče R2 budou připojeny světelné, zásuvkové a technologické rozvody ve 2.NP pro školku, včetně rozvaděče klapky VZT - RKL.

Rozvaděče

Elektroměrový rozvaděč v pilíři PER je typový výrobek.

Rozvaděč R1, R2 jsou navrženy v provedení plastová rozvodnice, rozvaděč RK oceloplechová rozvodnice zapuštěná pod omítku.

V rozvaděčích bude instalován hlavní vypínač, přepěťová ochrana, jističe světelných obvodů, jističe s proudovými chrániči zásuvkových obvodů a jističe technologických obvodů. Z rozvaděče RK budou připojeny technologické rozvody varny včetně pomocných prostor.

NOVOSTAVBA 2.AREÁLU MATEŘSKÉ ŠKOLY V HOSTIVICÍCH

V rozvaděči RKL bude instalován hlavní vypínač, jistič a vypínače pro otevírání a zavírání klapek VZT, které jsou v podkroví v nedostupném místě.

El. rozvod světelný

Světelné rozvody v novostavbě objektu školky jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12464-1 a související. Svítidla budou umístěna do stropních rastrových podhledů, do sádrokartonových stropních podhledů, na stropy nebo na stěny, bude provedeno i osvětlení krovu, svítidla budou instalována na konstrukci krovu. Osvětlení bude ovládáno vypínači v dané místnosti, ve větších místnostech po skupinách rovnoběžně s okenními otvory pro možnost regulace osvětlení v závislosti na průběhu denního osvětlení. Na chodbách bude osvětlení ovládáno tlačítky a impulsními paměťovými relé v rozvaděčích, osvětlení krovu bude spínáno ve 2.NP poblíž výlezu do krovu vypínačem se signální doutnavkou. Typy svítidel je nutné použít dle způsobu osazení, zejména při osazování do sádrokartonových podhledů.

Nouzové osvětlení

V hernách, soc. zázemí dětí a na únikových cestách bude instalováno nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838, v hernách bude instalováno i protipanické osvětlení, ve vybraných svítidlech hlavního osvětlení budou instalovány nouzové moduly. U únikových východů z místností, a na únikových cestách z objektu bude instalováno nouzové osvětlení s vlastním napájením akumulátory.

Pro možnost kontroly funkčnosti nouzového osvětlení bez nutnosti vypínání hlavního osvětlení je nouzové osvětlení připojeno na samostatný obvod ovládaný stykačem a signálem od hlavního osvětlení s možností samostatného vypnutí přívodu pro nouzové osvětlení a tím jeho aktivování.

Svítidla nouzového a osvětlení budou v provedení a krytí dle prostředí v daných místnostech. Údržbu a zkoušky nouzového osvětlení nutno provádět v souladu s ČSN EN 50 172.

El. rozvody zásuvkové a technologické

V objektu budou instalovány zásuvky pro běžné užití, u dveří pro úklid, v kancelářích a hernách pro připojení výpočetní techniky.

Ve varně a zázemí budou instalovány zásuvky a vývody s vypínači pro připojení kuchyňské technologie.

V technický místnostech budou připojeny rozvaděče vzduchotechnických jednotek, řídicí prvky budou instalovány v kanceláři kuchyně, v šatně učitelek v 1.NP a sborovně ve 2.NP. Vzduchotechnické jednotky budou připojeny vždy z příslušného rozvaděče - VZT pro kuchyň z rozvaděče RK kuchyně, VZT jednotky pro školku z rozvaděče R2, obě podlaží. Ve vzduchotechnických potrubích budou instalovány mechanické požární klapky s ručním otevíráním a samočinným zavřením v případě požáru. Klapky budou vybaveny kontaktem signalizujícím zavření klapky. Klapky budou propojeny do série tak, že při vybavení jakékoliv klapky dojde k vypnutí všech vzduchotechnických jednotek. Dále jsou v podkroví instalovány 4 klapky, ke kterým je špatný přístup, proto budou vybaveny servopohonem. Tyto servopohony budou připojeny z rozvaděče RKL, kde budou umístěny vypínače pro otevření a zavření klapky.

V technické místnosti ve 2.NP bude připojen plynový kotel.

V šatně učitelek v 1.NP bude instalována ústředna pro ovládání vnějších žaluzií. Z ústředny budou připojeny jednotlivé vnější žaluzie v daných místnostech, kde bude i ovládání daných

NOVOSTAVBA 2.AREÁLU MATEŘSKÉ ŠKOLY V HOSTIVICÍCH

žaluzií. Dle požadavku dodavatele zařízení bude instalována stanice - čidlo slunka a větru. Celý systém venkovních žaluzií nutno provést dle požadavku dodavatele žaluzií.

Bezpečnostní tabulky

Na rozvaděčích

0101 – „Pozor - elektrické zařízení!“

2101 – „Vypni v nebezpečí!“

4301 – „Nehas vodou ani pěnovými přístroji!“

Hlavní vypínače a jističe v rozvaděčích

6131 - "Hlavní vypínač!"

U svodů - v=1,8m nad zemí

3 0179 – „Výstraha - nepřibližovat se ke svodu za bouřky - nebezpečí úrazu bleskem!“

Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou stanoveny protokolem o vnějších vlivech, který je součástí této PD.

Provedení el. instalace

Rozvody budou provedeny kabely CYKY-J uloženými pod omítkou, hlavní trasy ve žlabech nad podhledy, v CHÚC pod omítkou.

Hlavní a doplňkové pospojování

V objektu bude provedeno hlavní pospojování v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2. Přípojnice PA pospojování v rozvaděči R1, R2 budou propojeny vodičem CY16 na PA v rozvaděči RK, která bude propojena vodičem CY35 na CUB objektu a páskem FeZn 30/4 na společnou uzemňovací soustavu.

V umývárkách, varně, zázemí varny a technických místnostech bude provedeno doplňkové pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Jednotlivé kovové stavební konstrukce budou propojeny vodičem CY4, ochranné kolíky zásuvek vodičem CY6, které budou ukončeny v PUB dané místnosti, PUB bude připojen na ochrannou přípojnicí PA příslušného rozvaděče.

Provedení vnější ochrany před účinky blesku

Na objektu bude zřízena ochrana před účinky blesku (bleskosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1. Na valbové střeše bude zřízena jímací soustava v třídě ochrany před bleskem LPS II, tvořená vodičem AlMgSi Ø 8. Vodič bude připevněn na sedlech střechy na podpěrách PV12, na hřebeni střechy na podpěrách PV15, podpěry budou umístěny cca 0,7m od sebe. Je možné též použít tašky přímo s příchytkami pro jímací vodič.

Jímací soustava bude doplněna pomocnými jímači, volnými konci VK vztyčenými do výšky cca 0,6m nad hřeben střechy.

Svody budou provedeny vodičem AlMgSi Ø 8, vedeným po fasádě na podpěrách PV1pl-30.

Zkušební svorky budou umístěny ve výšce cca 1,8m nad terénem. Na jeden svod bude připojeno vnější ocelové nouzové schodiště v úrovni horní plošiny – viz výkresová část.

Od zkušebních svorek do země budou svody provedeny vodiči FeZn Ø10, které budou chráněny ochranným úhelníkem. Svody budou připojeny na společnou uzemňovací soustavu tvořenou páskem FeZn 30/4 ve výkopu pro základy objektu. Na společnou uzemňovací soustavu budou připojeny CUB objektu a pásek FeZn 30/4 vedeným k elektroměrovému rozvaděči a uzemňujícím ochrannou přípojnicí v tomto rozvaděči. Dále bude na společnou uzemňovací

NOVOSTAVBA 2.AREÁLU MATEŘSKÉ ŠKOLY V HOSTIVICÍCH

soustavu připojeno vnější ocelové schodiště, u paty schodiště bude přivařen uzemňovací pásek FeZn 30/4 oboustranným koutovým svárem $l=100\text{mm}$.

Domácí telefon

V zádveří objektu bude umístěn el. vrátný s tlačítkovým tablem se 3-mi tlačítky, ve vstupních dveřích bude umístěn el. zámek. V jednotlivých hernách budou umístěny přístroje domácího telefonu. Napáječ domácího telefonu bude v rozvaděči R1 školky.

Rozvody pro domácí telefon budou provedeny kabely SYKFY, uloženými v trubkách pod omítkou.

Závěrem

Bezpečnost práce

Při všech montážních a demontážních pracích je třeba dodržovat platné normy pro jednotlivé druhy prací, jakož i ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při výstavbě musí dodavatel stavebních prací vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce ve smyslu vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. upravené vyhláškou č. 192/2005 Sb. a ve smyslu nařízení vlády č. 101/2005 Sb. Obsluhu a práci na elektrických zařízeních je nutno provádět v souladu s ČSN EN 50 101-1 a přidružených norem.

Důležité upozornění

Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v jejich vyjádření, jakož i podmínky stavebního povolení. Při práci na el.zařízeních musí být dodrženy následující normy:

ČSN 33 2000 část 4-41 ed.2 - Ochrana před úrazem el.proudu

ČSN 33 2000 část 4-47 - Opatření k zajištění ochrany před úrazem el.proudem

ČSN 33 2000 část 5-52 - Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000 část 5-54 ed.2- Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000 část 6-61 - Postupy při výchozí revizi

ČSN EN 62305-1 - Ochrana před bleskem

Na provedené el. rozvody musí být ustavena výchozí revizní zpráva od prováděcího podniku.

Všechny změny oproti PD, které nastanou při realizaci stavby, je nutné zakreslit do dokumentace.

Pokud dojde při provádění k nejasnostem či nepředvídaným okolnostem, je nutné přizvat projektanta k upřesnění postupu prací.